



Darryl Mexic  
T (202) 293-7060  
dmexic@sughrue.com

July 31, 2001

BOX PATENT APPLICATION  
Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

Re: Application of Teruji IKEMATSU  
METHOD FOR CONTROLLING EXPOSURE AND SCAN-EXPOSURE  
APPARATUS  
Assignee: FUJI PHOTO FILM CO., LTD.  
Our Ref. Q64673

PTO  
09/917880  
07/31/01

*Hoff*  
*10/15/01*  
*M. Prudgen*

Dear Sir:

Attached hereto is the application identified above including forty-nine (49) sheets of the specification, including the claims and abstract, eight (8) sheets of drawings, executed Assignment and PTO 1595 form, and executed Declaration and Power of Attorney.

The Government filing fee is calculated as follows:

Total claims	<u>17</u> - <u>20</u>	=	<u>2</u> x	\$18.00	=	\$36.00
Independent claims	<u>5</u> - <u>3</u>	=	<u>2</u> x	\$80.00	=	\$160.00
Base Fee						\$710.00
<b>TOTAL FILING FEE</b>						<b>\$870.00</b>
Recordation of Assignment						\$40.00
<b>TOTAL FEE</b>						<b>\$910.00</b>

Checks for the statutory filing fee of \$870.00 and Assignment recordation fee of \$40.00 are attached. You are also directed and authorized to charge or credit any difference or overpayment to Deposit Account No. 19-4880. The Commissioner is hereby authorized to charge any fees under 37 C.F.R. §§ 1.16 and 1.17 and any petitions for extension of time under 37 C.F.R. § 1.136 which may be required during the entire pendency of the application to Deposit Account No. 19-4880. A duplicate copy of this transmittal letter is attached.

Priority is claimed from July 31, 2000 based on Japanese Application No. 2000-232104. The priority document is enclosed herewith.

Respectfully submitted,  
SUGHRUE, MION, ZINN,  
MACPEAK & SEAS, PLLC  
Attorneys for Applicant

By: *[Signature]*  
Darryl Mexic  
Registration No. 23,063

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 7月31日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-232104

出 願 人

Applicant(s):

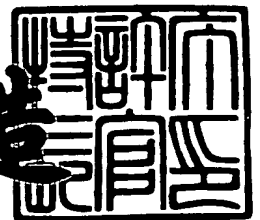
富士写真フイルム株式会社

J1036 U.S. PTO  
09/917860  
07/31/01

2001年 5月30日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3047908

【書類名】 特許願

【整理番号】 FSP-99451

【提出日】 平成12年 7月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 1/04 105

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 池松 輝次

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100079049

【弁理士】

【氏名又は名称】 中島 淳

【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100084995

【弁理士】

【氏名又は名称】 加藤 和詳

【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100085279

【弁理士】

【氏名又は名称】 西元 勝一

【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100099025

特 2 0 0 0 - 2 3 2 1 0 4

【弁理士】

【氏名又は名称】 福田 浩志

【電話番号】 03-3357-5171

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006839

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9800120

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 露光制御方法及び走査露光装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 主走査方向又は副走査方向の何れか一方に沿って移動する記録媒体に、光源走査手段によって主走査方向又は副走査方向の何れか他方に沿って移動される光源からの光ビームを照射して走査露光する露光制御方法であって、

前記光源を光源走査手段によって移動させながら、前記記録媒体と前記光源の間隔を計測して作成した間隔補正データに基づき、前記記録媒体の走査露光時に前記光源走査手段による前記光源の移動に同期して前記光源を前記記録媒体との接離方向に移動させることを特徴とする露光制御方法。

【請求項 2】 主走査方向又は副走査方向の何れか一方に沿って移動する記録媒体に、主走査方向又は副走査方向の何れか他方に沿って移動される光源からの光ビームを照射して走査露光する走査露光装置であって、

前記記録媒体の前記主走査方向又は副走査方向の何れか一方の移動に同期させて前記光源を前記主走査方向又は副走査方向の何れか他方に移動する光源走査手段と、

前記光源を前記記録媒体との接離方向へ移動させる光源移動手段と、

前記光源を前記光源走査手段によって移動させながら前記記録媒体と光源の間隔を計測して作成された間隔補正データを記憶する間隔データ記憶手段と、

前記記録媒体の走査露光時に前記光源走査手段による前記光源の移動に同期させて前記間隔補正データに基づいて前記光源移動手段を作動させる移動制御手段と、

を含むことを特徴とする走査露光装置。

【請求項 3】 主走査方向又は副走査方向の何れか一方に沿って移動する記録媒体に、光源走査手段によって主走査方向又は副走査方向の何れか他方に沿って移動される光源から発せられる光ビームを照射して走査露光する露光制御方法であって、

前記光源を光源走査手段によって移動させながら、前記光源から発せられる光ビームの前記記録媒体上への照射位置を計測して作成した発光補正データに基づき、前記記録媒体の走査露光時に前記光源走査手段による移動に同期して前記光源の発光を制御することを特徴とする露光制御方法。

【請求項 4】 主走査方向又は副走査方向の何れか一方に沿って移動する記録媒体に、主走査方向又は副走査方向の何れか他方に沿って移動される光源から発せられる光ビームを照射して走査露光する走査露光装置であって、

前記記録媒体の前記主走査方向又は副走査方向の何れか一方の移動に同期させて前記光源を前記主走査方向又は副走査方向の何れか他方に移動する光源走査手段と、

前記光源を前記光源走査手段によって移動させながら光源から発せられる光ビームの前記記録媒体上への照射位置を計測して作成された発光補正データを記憶する発光データ記憶手段と、

前記記録媒体の走査露光時に前記光源走査手段による前記光源の移動に同期させて前記発光データ記憶手段に記憶されている前記発光補正データに基づいて光源の発光を制御する発光制御手段と、

を含むことを特徴とする走査露光装置。

【請求項 5】 主走査方向又は副走査方向の何れか一方に沿って移動する記録媒体に、主走査方向又は副走査方向の何れか他方に沿って移動される光源から発せられる光ビームを照射して走査露光する走査露光装置であって、

前記記録媒体の前記主走査方向又は副走査方向の何れか一方の移動に同期させて前記光源を前記主走査方向又は副走査方向の何れか他方に移動する光源走査手段と、

前記光源を前記記録媒体との接離方向へ移動する光源移動手段と、

前記光源を前記光源走査手段によって移動させながら前記記録媒体と光源の間隔を計測して作成された間隔補正データを記憶する間隔データ記憶手段と、

前記光源を前記光源走査手段によって移動させながら光源から発せられる光ビームの前記記録媒体上への照射位置を計測して作成された発光補正データを記憶する発光データ記憶手段と、

前記記録媒体の走査露光時に前記光源走査手段による前記光源の移動に同期させて前記間隔補正データに基づいて前記光源移動手段を作動させる移動制御手段と、

前記記録媒体の走査露光時に前記光源走査手段による前記光源の移動に同期させて前記発光補正データに基づいて光源の発光を制御する発光制御手段と、

を含むことを特徴とする走査露光装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、主走査方向又は副走査方向に沿って移動する光源から発する光ビームによって印刷版等の感光材料を走査露光するときの露光制御方法及び走査露光装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

印刷等に用いられる感光性平版印刷版（以下「印刷版」と言う）などの感光材料を露光する画像露光装置では、半導体レーザやLEDなどを光源とし、この光源から発する光ビームによって印刷版を走査露光するものがある。また、画像露光装置には、印刷版を回転ドラムの周面に巻き付けて、回転ドラムを所定方向へ回転することにより印刷版の主走査を行い、回転ドラムの周面に対向して配置した光源を、回転ドラムの軸線方向に移動することにより副走査を行うものがある。

【0003】

このような画像露光装置に設けられる走査露光装置には、回転ドラムの周面に対向し、かつ回転ドラムの軸線方向である副走査方向に移動可能に配置した露光ステージ上に光源を組み付け、この露光ステージを副走査方向へ移動させることにより、副走査を行うものがある。すなわち、走査露光装置には、露光ステージに光源を取り付けることにより形成した露光ヘッドを、副走査方向に移動するようにしたものがある。

【0004】

ところで、回転ドラムに印刷版を巻き付けて、露光ヘッドを回転ドラムの軸線方向に移動して走査露光を行う画像露光装置において、印刷版に形成する画像精度を上げるためには、回転ドラム及び露光ヘッドの組み付け時に高精度な光ビームのピント調整及び光ビームの照射位置の調整を行う必要があり、また、高精度の部品加工が必要となる。

【 0 0 0 5 】

例えば、回転ドラムと露光ヘッドの間隔を調整するためには、定盤上の正確な位置に回転ドラムを取り付けると共に、定盤に形成した位置決め片に露光ヘッドを副走査方向に案内するためのガイドを突き当てるなどして固定した後に、所定の治具を用い、ガイドの軸と回転ドラムの軸の間隔を高精度で調整することにより、ガイドに沿って露光ヘッドを移動させたときに、露光ヘッドと回転ドラムの間隔が一定となるようにする。

【 0 0 0 6 】

また、回転ドラムへの光ビームの照射位置は、ガイドが取り付けられる定盤の表面を高精度で加工するとともに、ガイドを定盤に取り付けるときに、ガイドと定盤の間にシムを挟むなどして調整する等の作業を行う必要がある。

【 0 0 0 7 】

このような高精度の位置調整は、高精度の部品加工及び組み付け作業を必要とし、このために、走査露光装置の製品コストの上昇をまねいている。

【 0 0 0 8 】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は上記事実鑑みてなされたものであり、部品の加工精度及び組み付け精度にかかわらず高精度の画像露光を可能とする露光制御方法及び走査露光装置を提案することを目的とする。

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するための本発明の露光制御方法は、主走査方向又は副走査方向の何れか一方に沿って移動する記録媒体に、光源走査手段によって主走査方向又は副走査方向の何れか他方に沿って移動される光源からの光ビームを照射して



走査露光する露光制御方法であって、前記光源を光源走査手段によって移動させながら、前記記録媒体と前記光源の間隔を計測して作成した間隔補正データに基づき、前記記録媒体の走査露光時に前記光源走査手段による前記光源の移動に同期して前記光源を前記記録媒体との接離方向に移動させることを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

この発明によれば、走査移動手段によって光源を主走査方向又は副走査方向の何れか他方である走査方向に移動させながら、光源と記録媒体の間隔を計測し、この計測結果から光源と記録媒体との間隔の補正データを間隔補正データとして作成する。

【 0 0 1 1 】

光源を走査方向に移動させ、画像データに応じた画像を記録媒体に走査露光するときには、この間隔補正データに基づいて光源を記録媒体との接離方向へ移動することにより、光源と記録媒体との間隔を所定の間隔に保ち、光源から発せられて記録媒体に照射される光ビームのピントが一定となるようにする。

【 0 0 1 2 】

これにより、部品の加工精度や組み付け精度にかかわらず、光源と記録媒体との間隔が変化することによる光ビームのピントズレの発生を防止することができる。

【 0 0 1 3 】

このような本発明に用いられる走査露光装置は、主走査方向又は副走査方向の何れか一方に沿って移動する記録媒体に、主走査方向又は副走査方向の何れか他方に沿って移動される光源からの光ビームを照射して走査露光する走査露光装置であって、前記記録媒体の前記主走査方向又は副走査方向の何れか一方の移動に同期させて前記光源を前記主走査方向又は副走査方向の何れか他方に移動する光源走査手段と、前記光源を前記記録媒体との接離方向へ移動させる光源移動手段と、前記光源を前記光源走査手段によって移動させながら前記記録媒体と光源の間隔を計測して作成された間隔補正データを記憶する間隔データ記憶手段と、前記記録媒体の走査露光時に前記光源走査手段による前記光源の移動に同期させて前記間隔補正データに基づいて前記光源移動手段を作動させる移動制御手段と、

を含むものであれば良い。

【 0 0 1 4 】

また、本発明の露光制御方法は、主走査方向又は副走査方向の何れか一方に沿って移動する記録媒体に、光源走査手段によって主走査方向又は副走査方向の何れか他方に沿って移動される光源から発せられる光ビームを照射して走査露光する露光制御方法であって、前記光源を光源走査手段によって移動させながら、前記光源から発せられる光ビームの前記記録媒体上への照射位置を計測して作成した発光補正データに基づき、前記記録媒体の走査露光時に前記光源走査手段による移動に同期して前記光源の発光を制御することを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

この発明によれば、走査移動手段によって光源を主走査方向又は副走査方向の何れか他方である走査方向に移動させながら、光源から発した光ビームの照射位置を計測し、この計測結果から記録媒体上の基準位置に対する光ビームの照射位置のズレを、光源の発光補正データとして作成する。

【 0 0 1 6 】

光源を走査方向に移動させ、画像データに応じた画像を記録媒体に走査露光するときには、この発光補正データに基づいて例えば画像データを補正するなどして、基準位置に該当する画像データに応じた光ビームが照射されるようにすることにより、記録媒体の移動方向に沿った光ビームの照射位置のズレが記録媒体上に現れないようにする。

【 0 0 1 7 】

これにより、部品の加工精度や組み付け精度にかかわらず、光源の走査移動に伴う光ビームの照射位置のずれが記録媒体上に形成した画像の仕上りに現れるのを防止することができる。

【 0 0 1 8 】

このような本発明に用いられる走査露光装置は、主走査方向又は副走査方向の何れか一方に沿って移動する記録媒体に、主走査方向又は副走査方向の何れか他方に沿って移動される光源から発せられる光ビームを照射して走査露光する走査露光装置であって、前記記録媒体の前記主走査方向又は副走査方向の何れか一方

の移動に同期させて前記光源を前記主走査方向又は副走査方向の何れか他方に移動する光源走査手段と、前記光源を前記光源走査手段によって移動させながら光源から発せられる光ビームの前記記録媒体上への照射位置を計測して作成された発光補正データを記憶する発光データ記憶手段と、前記記録媒体の走査露光時に前記光源走査手段による前記光源の移動に同期させて前記発光データ記憶手段に記憶されている前記発光補正データに基づいて光源の発光を制御する発光制御手段と、を含むものであれば良い。

## 【 0 0 1 9 】

また、本発明に適用される走査露光装置は、主走査方向又は副走査方向の何れか一方に沿って移動する記録媒体に、主走査方向又は副走査方向の何れか他方に沿って移動される光源から発せられる光ビームを照射して走査露光する走査露光装置であって、前記記録媒体の前記主走査方向又は副走査方向の何れか一方の移動に同期させて前記光源を前記主走査方向又は副走査方向の何れか他方に移動する光源走査手段と、前記光源を前記記録媒体との接離方向へ移動する光源移動手段と、前記光源を前記光源走査手段によって移動させながら前記記録媒体と光源の間隔を計測して作成された間隔補正データを記憶する間隔データ記憶手段と、前記光源を前記光源走査手段によって移動させながら光源から発せられる光ビームの前記記録媒体上への照射位置を計測して作成された発光補正データを記憶する発光データ記憶手段と、前記記録媒体の走査露光時に前記光源走査手段による前記光源の移動に同期させて前記間隔補正データに基づいて前記光源移動手段を作動させる移動制御手段と、前記記録媒体の走査露光時に前記光源走査手段による前記光源の移動に同期させて前記発光補正データに基づいて光源の発光を制御する発光制御手段と、を含むものであることがより好ましい。

## 【 0 0 2 0 】

## 【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。図 1 には、本実施の形態に適用した画像露光装置 10 の概略構成を示している。この画像露光装置 10 は、アルミニウム等によって形成したの矩形薄板状（例えば肉厚が約 0.3 mm 程度）の支持体に感光層を形成した感光性平版印刷版（以下「印刷版 12」という

）を記録媒体として用い、この印刷版 1 2 に画像データに基づいて変調した光ビームを照射して走査露光する。画像露光装置 1 0 で画像露光の終了した印刷版 1 2 は、図示しない自動現像装置等によって現像処理等が施される。

#### 【 0 0 2 1 】

画像露光装置 1 0 の機枠 1 4 内には、カセット装填部 1 8、給版搬送部 2 0、記録部 2 2 及び排出バッファ部 2 4 等が設けられている。カセット装填部 1 8 は、機枠 1 4 内の図 1 紙面右下側に配置されており、それぞれに多数枚の印刷版 1 2 を収容している複数のカセット 1 6 が、所定角度で傾斜された状態で装填される。

#### 【 0 0 2 2 】

なお、画像露光装置 1 0 では、縦寸法ないし横寸法の異なる複数サイズの印刷版 1 2 の処理が可能となっており、カセット 1 6 には、何れかのサイズの印刷版 1 2 が感光層を上側にし、一端が所定の位置となるように位置決めされて収容されている。また、カセット装填部 1 8 には、それぞれにサイズの異なる印刷版 1 2 を収容している複数のカセット 1 6 が所定間隔で、収容している印刷版 1 2 の一端が略一定の高さとなるように装填される。

#### 【 0 0 2 3 】

給版搬送部 2 0 は、カセット装填部 1 8 の上方に配置され、記録部 2 2 は、カセット装填部 1 8 に隣接して、装置の中央下部に配置されている。給版搬送部 2 0 には、対で設けられた側板 2 6（図 1 では一方のみを図示）に反転ユニット 2 8 及び枚葉ユニット 3 0 が取付けられている。

#### 【 0 0 2 4 】

反転ユニット 2 8 は、所定の外径寸法の反転ローラ 3 2 を備え、この反転ローラ 3 2 の周囲に複数の小ローラ 3 4（本実施の形態では、一例として小ローラ 3 4 A、3 4 B、3 4 C、3 4 D の 4 個）が設けられている。小ローラ 3 4 A～3 4 D は、カセット装填部 1 8 側から反転ローラ 3 2 の上方を経て記録部 2 2 側に亘って配置され、無端の搬送ベルト 3 6 が巻き掛けられている。これにより、反転ローラ 3 2 には、小ローラ 3 4 A と小ローラ 3 4 D の間の約半周に亘って搬送ベルト 3 6 が巻き掛けられている。

## 【 0 0 2 5 】

一方、枚葉ユニット 3 0 は、カセット 1 6 内の印刷版 1 2 の上端部を吸着する複数の吸盤 3 8 を備えており、吸盤 3 8 を下方移動させることによりカセット装填部 1 8 に装填されているカセット 1 6 内の印刷版 1 2 の上端部に対向させ、この吸盤 3 8 によって印刷版 1 2 を吸着する。また、枚葉ユニット 3 0 は、印刷版 1 2 を吸着した吸盤 3 8 を略上方へ移動させることにより、カセット 1 6 から印刷版 1 2 を引き出すと共に、引き出した印刷版 1 2 の先端を、反転ローラ 3 2 と搬送ベルト 3 6 の間へ挿入する。なお、図 1 では、吸盤 3 8 の移動位置の概略を二点鎖線で示している。

## 【 0 0 2 6 】

反転ユニット 2 8 では、反転ローラ 3 2 と搬送ベルト 3 6 がカセット 1 6 から印刷版 1 2 の引き出し方向（図 1 の矢印 A 方向）に回転する。反転ユニット 2 8 は、反転ローラ 3 2 と搬送ベルト 3 6 の間に印刷版 1 2 の先端が挿入されると、この印刷版 1 2 を挟持し、カセット 1 6 から引き出しながら反転ローラ 3 2 に巻きかけるように搬送する。これにより、印刷版 1 2 は、湾曲されながら搬送されて反転され、搬送方向が転向される。なお、反転ローラ 3 2 の半径寸法は、印刷版 1 2 を湾曲させたときに、印刷版 1 2 に折れや曲がりを生じさせない寸法（例えば 1 0 0 m m 以上）となっている。

## 【 0 0 2 7 】

図 1 に実線及び二点鎖線で示すように、側板 2 6 は、印刷版 1 2 を取出すカセット 1 6 の位置に応じて水平移動する。これにより、枚葉ユニット 3 0 は、吸盤 3 8 が所望のカセット 1 6 内の印刷版 1 2 に対向するように反転ユニット 2 8 と一体に水平移動可能となっている。

## 【 0 0 2 8 】

また、側板 2 6 には、小ローラ 3 4 D の下方にガイド 4 0 が設けられており、反転ローラ 3 2 によって反転された印刷版 1 2 は、小ローラ 3 4 D 側で反転ローラ 3 2 と搬送ベルト 3 6 の間から、このガイド 4 0 へ向けて送り出される。

## 【 0 0 2 9 】

記録部 2 2 の上方には、搬送コンベア 4 2 が配置されており、反転ユニット 2

8から送り出された印刷版12は、ガイド40によって搬送コンベア42へ案内される。なお、ガイド40は、常に印刷版12の案内方向を搬送コンベア42へ向けるように、側板26の移動に伴って揺動する。また、記録部22側の小ローラ34Dは、側板26の移動に伴って反転ユニット28からの印刷版12の送出し方向を換えるように移動し、小ローラ34Cは、小ローラ34Dが移動したときに搬送ベルト36に略一定の張力を付与するように移動し、反転ユニット28から送り出される印刷版12をガイド40によって緩やかに湾曲させるようにしている。

#### 【0030】

搬送コンベア42は、ガイド40の略下方に配置されたローラ44と、記録部22の上方に配置されたローラ46との間に搬送ベルト48が巻き掛けられ、ローラ46側が下方となるように傾斜されている。

#### 【0031】

図1及び図2に示すように、搬送コンベア42には、ローラ46に対向してローラ50が配置されている。搬送コンベア42上に送り込まれた印刷版12は、搬送ベルト48上を搬送され、ローラ46、50に挟持されて搬送コンベア42から送り出される。

#### 【0032】

記録部22には、回転ドラム54と、この回転ドラム54に対向して配置された記録ヘッド部56によって走査露光装置90が構成されている。また、回転ドラム54の上方には、搬送コンベア42のローラ46、50に対向して、パンチャー58が設けられている。なお、走査露光装置90の詳細は、後述する。

#### 【0033】

図2に示されるように、パンチャー58には、銜え口60が形成されており、搬送コンベア42は、印刷版12をローラ46、50によって挟持し、先端をパンチャー58の銜え口60に挿入して保持する。パンチャー58は、銜え口60に挿入された印刷版12の先端の所定位置に、位置決め用として例えば切り欠きを穿設する。なお、印刷版12は、例えば搬送コンベア42上で位置決めされてパンチャー58へ送り込まれることにより、先端部の所定の位置に位置決め用の

切り欠きが穿設される。

【 0 0 3 4 】

搬送コンベア 4 2 は、図示しない揺動手段によってローラ 4 4 側を軸に揺動可能となっている（図 1 及び図 2 に実線と二点鎖線で示す）。搬送コンベア 4 2 は、印刷版 1 2 に切り欠きが穿設されると、搬送ベルト 4 8 を逆転駆動して、印刷版 1 2 の先端をパンチャー 5 8 の銜え口 6 0 から引き出した後に揺動し、印刷版 1 2 の先端を回転ドラム 5 4 の外周面の所定位置へ向ける。この状態で、印刷版 1 2 を記録部 2 2 へ向けて送り出す。

【 0 0 3 5 】

記録部 2 2 に設けている回転ドラム 5 4 は、図示しない駆動手段の駆動力によって、印刷版 1 2 の装着露光方向（図 1 及び図 2 の矢印 B 方向）及び装着露光方向と反対方向となる印刷版 1 2 の取外し方向（図 1 及び図 2 の矢印 C 方向）へ、それぞれ所定の回転速度で回転駆動される。なお、装着露光方向は、印刷版 1 2 を露光する時の主走査方向となる。

【 0 0 3 6 】

図 2 に示すように、回転ドラム 5 4 には、外周面の所定の位置に先端チャック 6 2 が取付けられている。記録部 2 2 では、この回転ドラム 5 4 に印刷版 1 2 を装着するときに、まず、先端チャック 6 2 が、搬送コンベア 4 2 によって送り込まれる印刷版 1 2 の先端に対向する位置（印刷版装着位置）で回転ドラム 5 4 を停止させる。

【 0 0 3 7 】

記録部 2 2 には、印刷版装着位置で先端チャック 6 2 に対向する装着カム 6 4 が設けられおり、この装着カム 6 4 の回動によって先端チャック 6 2 を押圧することにより、先端チャック 6 2 と回転ドラム 5 4 の周面との間に印刷版 1 2 の先端が挿入可能となる。装着カム 6 4 の押圧を解除することにより、先端チャック 6 2 と回転ドラム 5 4 の間に挿入された印刷版 1 2 の先端が挟持され、回転ドラム 5 4 に固定される。

【 0 0 3 8 】

記録部 2 2 では、印刷版 1 2 の先端を先端チャック 6 2 によって回転ドラム 5

4の周面の所定位置に固定した状態で、回転ドラム54を装着露光方向へ回転することにより、回転ドラム54に印刷版12を巻き付ける。なお、回転ドラム54には、先端チャック62の近傍の所定位置に、図示しないピンが突設されており、印刷版12の先端の切り欠きにこのピンが入り込むことにより、印刷版12が回転ドラム54に位置決めされる。

## 【0039】

記録部22には、回転ドラム54の周面近傍で印刷版装着位置よりも装着露光方向の下流側にスクイズローラ66が配置されている。このスクイズローラ66は、回転ドラム54に向けて移動して回転ドラム54に巻き付けられる印刷版12を回転ドラム54へ向けて押圧し、印刷版12を回転ドラム54の周面に密着させる。

## 【0040】

また、記録部22には、スクイズローラ66よりも回転ドラム54の装着露光方向上流側に後端チャック着脱ユニット68が設けられ、装着露光方向の下流側に取外しカム70が配置されている。後端チャック着脱ユニット68には、回転ドラム54へ向けて突出されたシャフト72の先端に後端チャック74が着脱可能に設けられている。

## 【0041】

記録部22では、回転ドラム54に巻き付けた印刷版12の後端が、後端チャック着脱ユニット68に対向する後端チャック着脱位置に達すると、回転ドラム54の回転を一時停止させ、後端チャック74を回転ドラム54の所定の位置に装着する。これにより、回転ドラム54に巻き付けられた印刷版12は、後端が後端チャック74によって回転ドラム54との間で挟持されて固定される。

## 【0042】

なお、回転ドラム54の外周面には、回転ドラム54に巻き付けた印刷版12を吸着保持する図示しない吸着溝が形成されており、先端チャック62と後端チャック74によって固定した印刷版12を吸着して回転ドラム54の周面に密着させるようにしている。

## 【0043】



記録部 2 2 では、印刷版 1 2 を回転ドラム 5 4 に巻き付けるとスクイズローラ 6 6 を離間させ、回転ドラム 5 4 を所定の回転速度で高速回転させながら、この回転ドラム 5 4 の回転に同期させて、記録ヘッド部 5 6 から画像データに基づいて変調した光ビームを照射する。これにより、回転ドラム 5 4 に巻き付けられている印刷版 1 2 が、画像データに基づいて走査露光され、所定の位置に画像が形成される。

【 0 0 4 4 】

記録部 2 2 では、印刷版 1 2 への走査露光が終了すると、回転ドラム 5 4 を後端チャック着脱位置で停止させ、スクイズローラ 6 6 によって回転ドラム 5 4 との間で印刷版 1 2 を挟持した状態で、回転ドラム 5 4 から後端チャック 7 4 を取り外して、印刷版 1 2 の後端を開放した後、回転ドラム 5 4 を印刷版 1 2 の取出し方向へ回転する。これにより、スクイズローラ 6 6 と回転ドラム 5 4 の間から印刷版 1 2 が送出される。

【 0 0 4 5 】

なお、回転ドラム 5 4 を印刷版 1 2 の取出し方向に回転したときに、先端チャック 6 2 が取外しカム 7 0 に対向する印刷版取外し位置に達すると、回転ドラム 5 4 を停止し、この位置で取外しカム 7 0 を回動して先端チャック 6 2 を押圧し、印刷版 1 2 の先端の挟持固定を解除する。これにより、印刷版 1 2 が回転ドラム 5 4 から取り外される。

【 0 0 4 6 】

図 1 に示すように、排出バッファ部 2 4 は、記録部 2 2 の略上方に設けられており、回転ドラム 5 4 が印刷版 1 2 の取外し方向へ回転することにより、印刷版 1 2 は、後端側から排出バッファ部 2 4 へ向けて送り出される。

【 0 0 4 7 】

排出バッファ部 2 4 は、機枠 1 4 に形成されている排出口 7 6 に隣接して設けられている排出ローラ 7 8 を備えている。この排出ローラ 7 8 の周囲には、複数の小ローラ（一例として小ローラ 8 0 A、8 0 B、8 0 C、8 0 D、8 0 E の 5 個）が配置されており、これらの小ローラ 8 0 A ～ 8 0 E の間に無端の搬送ベルト 8 2 が巻き掛けられている。これにより、排出ローラ 7 8 には、小ローラ 8 0

Aと小ローラ80Eの間の約1/2周から3/4周の範囲で搬送ベルト82が巻き掛けられている。

【0048】

小ローラ80Aは、記録部22のスクイズローラ66側へ向けて突設されており、ローラ84が対向して配置されている。記録部22から送り出される印刷版12は、この小ローラ80Aとローラ84の間に挟持される。

【0049】

排出バッファ部24では、排出ローラ78を印刷版12の引き入れ方向（矢印D方向）に回転駆動することにより、小ローラ80Aとローラ84に挟持した印刷版12を記録部22から引き出しながら排出ローラ78と搬送ベルト82の間に案内し、排出ローラ78と搬送ベルト82で挟持して排出ローラ78に巻き掛ける。このとき、排出バッファ部24では、印刷版12の先端部（記録部22から送出されるときの後端側）を小ローラ80Aとローラ84に挟持した状態で排出ローラ78を停止させ、排出ローラ78に巻き掛けた印刷版12を一次的に保持する。

【0050】

図1に二点鎖線で示されるように、排出バッファ部24では、小ローラ80Aとローラ84が排出口76に対向する位置へ移動する。このとき、小ローラ80Aとローラ84が一体で移動することにより、印刷版12の先端が排出口76へ向けられる。なお、小ローラ80Aの上方の小ローラ80Bは、小ローラ80Aの移動に追従して、搬送ベルト82に一定の張力を付与するように移動する。

【0051】

排出バッファ部24では、印刷版12の先端を排出口76へ向けると、排出ローラ78を、排出口76に隣接して配置している自動現像装置などの処理装置での印刷版12の搬送速度に応じた回転速度で、印刷版12の送出し方向（矢印D方向と反対方向）へ回転駆動する。これにより、印刷版12が排出口76から送り出される。

【0052】

このように形成されている画像露光装置10では、印刷版12に露光する画像

データが入力され、画像露光を行う印刷版 1 2 のサイズ及び露光枚数等が設定されて、画像露光の開始が指示されると、印刷版 1 2 への画像露光処理を開始する。なお、これらの処理は、画像露光装置 1 0 に操作パネルを設け、この操作パネルのスイッチ操作によって指示するものであっても良く、画像露光装置 1 0 に画像データを出力する画像処理装置等からの信号によって画像露光装置 1 0 の処理開始を指示するものであっても良い。

## 【 0 0 5 3 】

画像露光装置 1 0 では、処理の開始が指示されると、指定されたサイズの印刷版 1 2 をカセット 1 6 から取出して搬送コンベア 4 2 に載せ、記録部 2 2 へ供給する。このときに、印刷版 1 2 には、パンチャー 5 8 によって位置決め用の切り欠きが穿設される。

## 【 0 0 5 4 】

記録部 2 2 では、この印刷版 1 2 の先端を先端チャック 6 2 によって回転ドラム 5 4 に保持させると、スクイズローラ 6 6 によってスクイズしながら印刷版 1 2 を回転ドラム 5 4 に巻き付け、印刷版 1 2 の後端を後端チャック 7 4 によって回転ドラム 5 4 に保持させる。

## 【 0 0 5 5 】

この後、記録部 2 2 では、回転ドラム 5 4 を高速回転しながら記録ヘッド部 5 6 から画像データに基づいた光ビームを印刷版 1 2 に照射して、印刷版 1 2 を走査露光する。これにより、印刷版 1 2 の所定の領域に画像が形成される。

## 【 0 0 5 6 】

画像が形成された印刷版 1 2 は、記録部 2 2 から排出バッファ部 2 4 へ送り出される。排出バッファ部 2 4 では、この印刷版 1 2 を搬送ベルト 8 2 と排出ローラ 7 8 に挟持して、排出ローラ 7 8 に巻き付けた後、印刷版 1 2 の先端を排出口 7 6 へ向け、排出ローラ 7 8 を逆転駆動する。これにより、印刷版 1 2 は、所定の搬送速度で排出口 7 6 から送り出され、画像露光装置 1 0 から排出される。

## 【 0 0 5 7 】

ところで、記録部 2 2 に設けられている回転ドラム 5 4 と記録ヘッド部 5 6 によって形成されている走査露光装置 9 0 では、前記した如く、印刷版 1 2 を巻き

付けた回転ドラム 5 4 を所定の回転速度で装着露光方向である主走査方向へ回転駆動することにより主走査を行いながら、記録ヘッド部 5 6 から光ビームを副走査方向へ走査しながら照射することにより、印刷版 1 2 の走査露光を行うようになっている。なお、回転ドラム 5 4 の主走査方向への回転機構は、従来公知の機構を用いることができ、本実施の形態では詳細な説明を省略する。

## 【 0 0 5 8 】

図 3 に示すように、記録ヘッド部 5 6 には、回転ドラム 5 4 に巻き付けられた印刷版 1 2 へ向けて光ビームを射出する露光ヘッド 9 2 と、露光ヘッド 9 2 を副走査方向（図 3 の紙面表裏方向）に移動させる副走査機構 1 0 2 が設けられている。

## 【 0 0 5 9 】

露光ヘッド 9 2 は、略矩形平板状のステージ 1 0 6 に光源ユニット 1 0 0 が取り付けられている。この光源ユニット 1 0 0 は、略帯板状の基部 1 2 0 とこの基部 1 2 0 の長手方向の一端側に立設された立壁部 1 2 2 によって略 L 字形状に形成されているベース 1 1 8 を備えており、この基部 1 2 0 の長手方向の他端側が回転ドラム 5 4 側となるようにステージ 1 0 6 上の所定の位置に固定されている。

## 【 0 0 6 0 】

光源ユニット 1 0 0 は、立壁部 1 2 2 に光源アッセンブリ 1 2 4 及び平行平板ホルダ 1 3 4 が取付けられ、基部 1 2 0 上に光学系アッセンブリ 1 2 6 が取り付けられている。光源アッセンブリ 1 2 4 内には、光源となる発光素子として半導体発光素子の一つであるレーザーダイオード (Laser Diode) とコリメータレンズ（何れも図 3 では図示省略）が組み込まれている。なお、光源アッセンブリ 1 2 4 は、レーザーダイオードとコリメータレンズの間隔が予め調整されており立壁部 1 2 2 へ組み付けることにより、レーザーダイオードとコリメータレンズが光源ユニット 1 0 0 の所定の位置に取付けられる。

## 【 0 0 6 1 】

また、平行平板ホルダ 1 3 4 には、平行平板（図示省略）が組み付けられており、光源ユニット 1 0 0 には、この平行平板ホルダ 1 3 4 が光源アッセンブリ 1

2 4 に対向して、立壁部 1 2 2 の光学系アッセンブリ 1 2 6 側の面に取り付けられている。光源アッセンブリ 1 2 4 から射出される光ビームは、平行平板ホルダ 1 3 4 内の平行平板を透過して、基部 1 2 0 上の光学系アッセンブリ 1 2 6 へ至る。

#### 【 0 0 6 2 】

光学系アッセンブリ 1 2 6 は、長尺の固定台 1 3 6 を備えており、この固定台 1 3 6 に、集光レンズが組み付けられている集光レンズホルダ 1 3 8、凸状のシリンダカルレンズが組み付けられているシリンダカルレンズホルダ 1 4 0、一軸性結晶体が組み付けられている一軸性結晶体ホルダ 1 4 2、凹状のシリンダカルレンズが組み付けられているシリンダカルレンズホルダ 1 4 4、平行平板が組み付けられている平行平板ホルダ 1 4 6、アパーチャが組み付けられているアパーチャホルダ 1 4 8 及び凸状のシリンダカルレンズと 1 / 2 波長板が組み付けられているシリンダカルレンズホルダ 1 5 0 が順に配置されている。

#### 【 0 0 6 3 】

これにより、光源アッセンブリ 1 2 4 から射出された光ビームは、平行平板、1 / 2 波長板、シリンダカルレンズ、アパーチャ、平行平板、シリンダカルレンズ、一軸結晶体、シリンダカルレンズ及び集光レンズを透過して、回転ドラム 5 4 の周面に巻き付けられている印刷版 1 2 に照射される。このときに、露光ステージ 1 0 6 を回転ドラム 5 4 との間隔が所定の間隔となる位置に配置することにより、露光ステージ 1 0 6 に取り付けられた光源ユニット 1 0 0 から回転ドラム 5 4 に巻き付けられた印刷版 1 2 に照射される光ビームが、所定のスポット径となるように光源アッセンブリ 1 2 4 及び光学系アッセンブリ 1 2 6 が取り付けられている。

#### 【 0 0 6 4 】

図 3 及び図 4 に示すように、副走査機構 1 0 2 は、長手方向が回転ドラム 5 4 の軸線方向に沿うように配置された一対のガイドレール 1 5 2 を備えている。なお、図 3 に示すようにガイドレール 1 5 2 は、露光定盤 5 2 の所定的位置に取り付けられる。また、この露光定盤 5 2 には、図示しない側板を介して回転ドラム 5 4 が軸支される。なお、走査露光装置 9 0 では、回転ドラム 5 4 の回転方向（

矢印B) 方向が主走査方向になっているのに対して、回転ドラム54の軸線方向が副走査方向(矢印X方向)となっている。

#### 【0065】

図3及び図4に示すように、一対のガイドレール152上には、ベース板104が配置されている。このベース板104には、ガイドレール152のそれぞれに対向するスライダ154が取り付けられており、このスライダ154がガイドレール152に摺動可能に係合している。これにより、ベース板104は、ガイドレール152上を副走査方向(図3の矢印X方向)に沿って移動可能に支持されている。

#### 【0066】

一対のガイドレール152の間には、送りねじ156が配置されている。図4に示すように、この送りねじ156は、露光定盤52上に取り付けられたブラケット158によって軸支され、この送りねじ156の一端側には、副走査モータ160の駆動軸160Aが連結されている(いずれも図3では図示省略)。また、ベース板104には、スライダ154の間に送りナット162が取り付けられており、この送りナット162が送りねじ156に螺合している。

#### 【0067】

これにより、副走査モータ160が駆動して送りねじ156が回転されると、ベース板104がガイドレール152上を副走査方向に沿って移動する。

#### 【0068】

図3に示すように、ベース板104には、間隔調整機構94が設けられており、この間隔調整機構94を介して露光ステージ106(露光ヘッド92)が取り付けられている。

#### 【0069】

間隔調整機構94は、ベース板104の回転ドラム54と反対側の端部にステッピングモータ110が取り付けられている。このステッピングモータ110には、送りねじ112が連結されている。送りねじ112は、軸線方向が回転ドラム54との接離方向である矢印Z方向に沿って配置され、両端部がベース板104に取り付けられているブラケット114に挿通されて軸支されている。

## 【 0 0 7 0 】

露光ステージ 1 0 6 には、光源ユニット 1 0 0 の取り付け面と反対側の面（図 3 の下方側の面）に送りナット 1 1 6 が取り付けられており、この送りナット 1 1 6 が送りねじ 1 1 2 に螺合している。

## 【 0 0 7 1 】

これにより、ステッピングモータ 1 1 0 の駆動によって送りねじ 1 1 2 が回転されると、露光ステージ 1 0 6 上に組み付けられている露光ヘッド 9 2 が、回転ドラム 5 4 との接離方向へ移動する。すなわち、ステッピングモータ 1 1 0 の駆動によって露光ヘッド 9 2 と回転ドラム 5 4 の間隔が変えられる。なお、図示は省略するが、ベース板 1 0 4 には、送りねじ 1 1 2 を挟んで一对のガイドレールが取り付けられており、このガイドレールに摺動可能に係合しているスライダがステージ 1 0 6 に取り付けられていることにより、露光ステージ 1 0 6 が回転ドラム 5 4 との接離方向に移動可能に支持されている。

## 【 0 0 7 2 】

図 5 に示すように、走査露光装置 9 0 の露光制御部 1 6 4 には、駆動制御部 1 6 6 と発光制御部 1 6 8 が形成されている。駆動制御部 1 6 6 には、回転ドラム 5 4 を回転駆動する主走査モータ 1 7 0 と共に副走査モータ 1 6 0 及び間隔調整機構 9 4 のステッピングモータ 1 1 0 がドライバ回路 1 7 2 A、1 7 2 B、1 7 2 C を介して接続している。駆動制御部 1 6 6 は、主走査モータ 1 7 0 の駆動による回転ドラム 5 4 の回転に同期させて副走査モータ 1 6 0 を駆動することにより、回転ドラム 5 4 に巻き付けられている印刷版 1 2 の主走査方向の移動に同期させて露光ヘッド 9 2 を副走査方向へ移動する。

## 【 0 0 7 3 】

発光制御部 1 6 8 には、フレームメモリ 1 7 4 及び LD ドライバ 1 7 6 を介して光源ユニット 1 0 0 の光源アッセンブリ 1 2 4 に設けているレーザーダイオード（以下「LD 1 3 0」とする）が接続されている。また、発光制御部 1 6 8 には、印刷版 1 2 に形成する画像データが入力されるようになっている。

## 【 0 0 7 4 】

この発光制御部 1 6 8 は、入力された画像データに基づいて LD 1 3 0 を発光

させるときに、1主走査ライン分の発光データを抽出し、この発光データをフレームメモリ174に出力する。フレームメモリ174は、回転ドラム54の回転及び露光ヘッド92の移動に同期して発光データをLDドライバ176へ出力することにより、LD130を発光する。これにより、印刷版12は、1主走査ライン分の露光が行われ、これを繰り返すことにより画像データに応じた露光画像が形成される。

## 【0075】

一方、露光制御部164は、駆動制御部166に接続されているメモリ178と、発光制御部168に接続されているメモリ180が設けられている。メモリ178には、位置調整機構94の作動に用いる間隔補正データが記録され、メモリ180には、1主走査ライン分の発光データに基づいてLD130を発光させるタイミングの設定に用いて発光補正データが記録される。

## 【0076】

露光走査装置90は、回転ドラム54や露光ヘッド92などの組み付けが終了すると、副走査機構102によって露光ヘッド92を副走査方向へ移動させながら、露光ヘッド92と回転ドラム54の間隔及び露光ヘッド92から発せられた光ビームの印刷版12（回転ドラム54）上への照射位置（図3に示す矢印Y方向に沿った照射位置）の計測を行う。この後に、これらの計測結果に基づいて、露光ヘッド92と回転ドラム54との間隔を補正するの間隔補正データ及びLD130の発光タイミングを補正する発光補正データを生成し、間隔補正データをメモリ178に書き込むと共に、発光補正データをメモリ180に書き込む。

## 【0077】

このメモリ178、180に記録される間隔補正データ及び発光補正データは、走査露光装置90を組み付けた後に、例えば露光開始位置を基準にして露光ヘッド92を副走査方向（矢印X方向）の所定量（例えば10mm～50mm）の移動を1ステップとして、1ステップ移動する毎に、光ビームの照射位置の主走査方向（矢印Y方向）に沿ったズレ及び、露光ヘッド92と回転ドラム54の間隔（例えば露光ステージ106と回転ドラム54の周面との間隔）を計測する。

## 【0078】



このとき、例えば図 6 (A) に示すように、露光ヘッド 9 2 と回転ドラム 5 4 との間隔は、光ビームのスポット径が適正となる間隔を基準とし、露光開始位置を基準 (ステップ  $x_0$ ) として、基準間隔に対する各ステップ (ステップ  $x_N$ 、 $N$  は  $0 \sim n$ ) 毎のズレ量  $\Delta z$  を計測する。また、図 6 (B) に示すように、光ビームの主走査方向に沿ったズレは、予め設定した基準位置に対するズレ量  $\Delta y$  を各ステップ毎に計測する。

## 【 0 0 7 9 】

なお、1 ステップ当たりの露光ヘッド 9 2 の移動量は、送りねじ 1 5 6 の 1 回転当たりの移動量に基づいて設定することがより好ましい。また、この計測は、少なくとも最大サイズの印刷版 1 2 (例えば約 1 2 0 0 mm) に対する露光領域内で行われる。

## 【 0 0 8 0 】

これらの計測結果は、間隔補正データ及び発光補正データのマップとしてメモリ 1 7 8、1 8 0 に書き込まれる。

## 【 0 0 8 1 】

このように構成されている走査露光装置 9 0 では、印刷版 1 2 が巻き付けられた回転ドラム 5 4 の回転 (主走査モータ 1 7 0 の駆動) に同期させて、副走査モータ 1 6 0 を駆動する。これにより、主走査方向に移動する印刷版 1 2 に対して露光ヘッド 9 2 が副走査方向へ移動する。また、走査露光装置 9 0 は、回転ドラム 5 4 の回転及び露光ヘッド 9 2 の移動に同期させ、画像データに応じて LD 1 3 0 を発光することにより、印刷版 1 2 を走査露光して、画像データに応じた画像を形成する。

## 【 0 0 8 2 】

駆動制御部 1 6 6 は、副走査モータ 1 6 0 の駆動による露光ヘッド 9 2 の副走査方向の移動に同期させて、メモリ 1 7 8 の間隔補正データに基づいてステップモータ 1 1 0 を駆動することにより、露光ヘッド 9 2 と回転ドラム 5 4 との間隔を一定に保つようにしている。

## 【 0 0 8 3 】

また、発光制御部 1 6 8 は、副走査モータ 1 6 0 の駆動による露光ヘッド 9 2

の副走査方向の移動に同期させて、メモリ 1 8 0 に記憶している発光補正データに基づいて発光開始のタイミングを補正して L D 1 3 0 を発光させることにより、印刷版 1 2 の主走査方向に沿った一定位置に光ビームが照射されるようにしている。

## 【 0 0 8 4 】

ここで、図 7 及び図 8 に示すフローチャートを参照しながら露光ヘッド 9 2 と回転ドラム 5 4 の間隔補正及び L D 1 3 0 の発光タイミングの補正を説明する。なお、以下では、露光ヘッド 9 2 がステップ  $x_0 \sim x_n$  (ステップ  $x_N$  で  $N$  が  $0 \sim n$ ) の範囲で印刷版 1 2 を走査露光するものとして説明する。

## 【 0 0 8 5 】

図 7 は、間隔補正の概略を示しており、印刷版 1 2 が巻き付けられた回転ドラム 5 4 の主走査方向への回転が開始されることにより実行され、最初のステップ 2 0 0 では、副走査モータ 1 6 0 を駆動して露光ヘッド 9 2 の副走査方向への移動を開始する。

## 【 0 0 8 6 】

次のステップ 2 0 2 では、最初の 1 ステップ (ステップ  $x_N = x_1$ ) 分の間隔補正データを読み込み、ステップ 2 0 4 では、露光ヘッド 9 2 の位置が、この 1 ステップ分の移動を開始する位置 (ステップ  $x_{N-1} = x_0$ ) に達したか否かを確認する。

## 【 0 0 8 7 】

ここで、露光ヘッド 9 2 の移動位置が該当する位置に達してステップ 2 0 4 で肯定判定されると、ステップ 2 0 6 へ移行して、ステッピングモータ 1 1 0 を駆動し、この 1 ステップ分の移動を開始する。

## 【 0 0 8 8 】

また、ステップ 2 0 8 では、印刷版 1 2 への露光を終了する最終ステップに達したか (ステップ  $x_N = x_n$ ) 否かを確認し、最終ステップに達していないときには、ステップ数を加算 ( $N = N + 1$  すなわち  $x_N = x_{N+1}$ ) して (ステップ 2 1 0)、ステップ 2 0 2 へ戻る。なお、ステップ 2 0 8 で肯定判定されたときには、露光ヘッド 9 2 を、走査露光開始前の原位置に戻して終了する。

## 【 0 0 8 9 】

このようにして、メモリ 1 7 8 に記録している間隔補正データに基づいて、露光ヘッド 9 2 を回転ドラム 5 4 との接離方向へ移動する。すなわち、図 6 (A) に示すズレ量  $\Delta z$  を抑えるように露光ヘッド 9 2 を移動させる。

## 【 0 0 9 0 】

これにより、露光ヘッド 9 2 と回転ドラム 5 4 の間隔を略一定となり、印刷版 1 2 に照射される光ビームのスポット径を適正なスポット径に保ち、印刷版 1 2 を露光する時に光ビームのピントズレが生じるのを防止できる。

## 【 0 0 9 1 】

図 8 は、LD 1 3 0 の発光補正の概略を示しており、印刷版 1 2 が巻き付けられた回転ドラム 5 4 の主走査方向への回転が開始されることにより図 7 のフローチャートと並行して実行され、最初のステップ 2 2 0 では、副走査モータ 1 6 0 が駆動し、露光ヘッド 9 2 の副走査方向への移動が開始したか否かを判断し、露光ヘッド 9 2 の副走査方向への移動が開始されて肯定判定されることにより、ステップ 2 2 2 へ移行する。

## 【 0 0 9 2 】

このステップ 2 2 2 では、最初の 1 ステップ (ステップ  $x_N = x_1$ ) 分の発光補正データを読み込み、読み込んだ発光補正データに基づいて主走査ライン毎の LD 1 3 0 の発光開始タイミングを設定する (ステップ 2 2 4)。すなわち、走査露光装置 9 0 では、回転ドラム 5 4 に巻き付けられて回転することにより主走査方向に移動する印刷版 1 2 の位置を図示しない SOS センサによって検出し、この検出結果に基づいて LD 1 3 0 の発光を開始することにより、1 主走査ライン分の走査露光を行う。このときの LD 1 3 0 の発光開始のタイミングをメモリ 1 8 0 に記録しているズレ量  $\Delta y$  と印刷版 1 2 の主走査速度 (主走査方向への移動速度) に基づいて設定する。すなわち、ズレ量  $\Delta y$  に応じた時間だけ、LD 1 3 0 の発光タイミングをずらす。

## 【 0 0 9 3 】

ステップ 2 2 6 では、露光ヘッド 9 2 の位置が、この 1 ステップ分の移動を開始する位置 (ステップ  $x_{N-1} = x_0$ ) に達したか否かを確認する。

## 【 0 0 9 4 】

ここで、露光ヘッド 9 2 の移動位置が該当する位置に達してステップ 2 2 6 で肯定判定されると、ステップ 2 2 8 へ移行し、設定した発光タイミングで、フレームメモリ 1 7 4 に記録された発光データに基づいた LD 1 3 0 の発光を開始し、主走査露光を行う。

## 【 0 0 9 5 】

また、ステップ 2 3 0 では、印刷版 1 2 への露光を終了する最終ステップに達したか（ステップ  $x_N = x_n$ ）否かを確認し、最終ステップに達していないときには、ステップ数を加算（ $N = N + 1$  すなわち  $x_N = x_{N+1}$ ）して（ステップ 2 3 2 ）、ステップ 2 2 2 へ戻る。

## 【 0 0 9 6 】

このようにして、メモリ 1 8 0 に記録している発光補正データに基づいて LD 1 3 0 の発光タイミングを制御することにより、主走査方向に沿った一定位置に光ビームを照射して、画素を形成することができる。すなわち、図 6（B）に示す光ビームの照射位置の主走査方向に沿ったズレ量  $\Delta y$  に基づいて、LD 1 3 0 の発光タイミングを制御することにより、光ビームの照射位置の主走査方向に沿ったズレが生じるのを抑え、主走査方向に沿った一定位置に光ビームを照射することができる。

## 【 0 0 9 7 】

このように画像露光装置 9 0 では、予め作成した間隔補正データ及び発光補正データに基づいて、露光ヘッド 9 2 と回転ドラム 5 4 の間隔及び LD 1 3 0 の発光タイミングを制御することにより、適正なスポット径で印刷版 1 2 の適正な位置へ光ビームを照射し、印刷版 1 2 を走査露光することができる。

## 【 0 0 9 8 】

したがって、走査露光装置 9 0 を形成する各部品を加工精度が低かったり、組み付け及び組み付け時の位置調整を簡略に行っても、印刷版 1 2 に高品質の画像を形成することができる。これにより、走査露光装置 9 0 を形成する部品のコストダウンや、組み付け工数の削減による走査露光装置 9 0 の低コスト化が可能となる。

## 【 0 0 9 9 】

なお、以上説明した本実施の形態は、本発明の構成を限定するものではない。例えば、本実施の形態では、副走査移動機構 1 0 2 及び間隔調整機構 9 4 を送りねじと送りナットによって形成したが、副走査機構及び間隔調整機構は、これに限らず、露光ヘッド 9 2 を副走査方向へ移動させる任意の構成及び露光ヘッド 9 2 を回転ドラム 5 4 との接離方向へ移動する任意の構成を適用することができる。

## 【 0 1 0 0 】

また、本実施の形態では、印刷版 1 2 を走査露光する走査露光装置 9 0 及び走査露光装置 9 0 を設けた画像形成装置 1 0 を例に説明したが、本発明は、印刷版 1 2 等の感光性平版印刷版に限らず写真フィルム、印画紙などの感光材料や感光体ドラム等を記録媒体として走査露光する任意の構成の走査露光装置ないし画像形成装置に適用することができる。

## 【 0 1 0 1 】

さらに、本実施の形態では、印刷版 1 2 を主走査方向へ移動すると共に露光ヘッド 9 2 を副走査方向に移動しながら走査露光するようにしたが、本発明は、印刷版 1 2 等の記録媒体を副走査方向に沿って移動しながら露光ヘッド 9 2 を主走査方向に沿って移動させて走査露光する構成であっても良い。

## 【 0 1 0 2 】

## 【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、予め測定している間隔補正データ及び発光補正データに基づいて、光源と記録媒体との間隔及び光源の発光タイミングを制御することにより、記録媒体へ照射する光ビームのピントズレを防止することができると共に、光ビームの照射位置のずれを抑えることができる。これにより、走査露光装置を形成する部品やこれらの部品の位置精度に関わらず高精度の画像形成が可能となり、高精度の画像を形成するための装置のコストダウンを図ることができるという優れた効果が得られる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【図 1】

本実施の形態に適用した画像露光装置の概略構成図である。

【図 2】

画像露光装置に設けている記録部の概略構成図である。

【図 3】

記録部に設けている走査露光装置を示す副走査方向の一端側から見た概略構成図である。

【図 4】

露光ヘッドと回転ドラムの位置を示す概略図である。

【図 5】

走査露光装置の概略構成を示すブロック図である。

【図 6】

(A) は露光ヘッドと回転ドラムの間隔の計測結果の一例を示す線図、(B) は光ビームの照射位置の計測結果の一例を示す線図である。

【図 7】

計測結果から得られる間隔補正データに基づいた露光ヘッドと回転ドラムとの間隔制御の概略を示す流れ図である。

【図 8】

計測結果から得られる発光補正データに基づいたLDの発光タイミングの制御の概略を示す流れ図である。

【符号の説明】

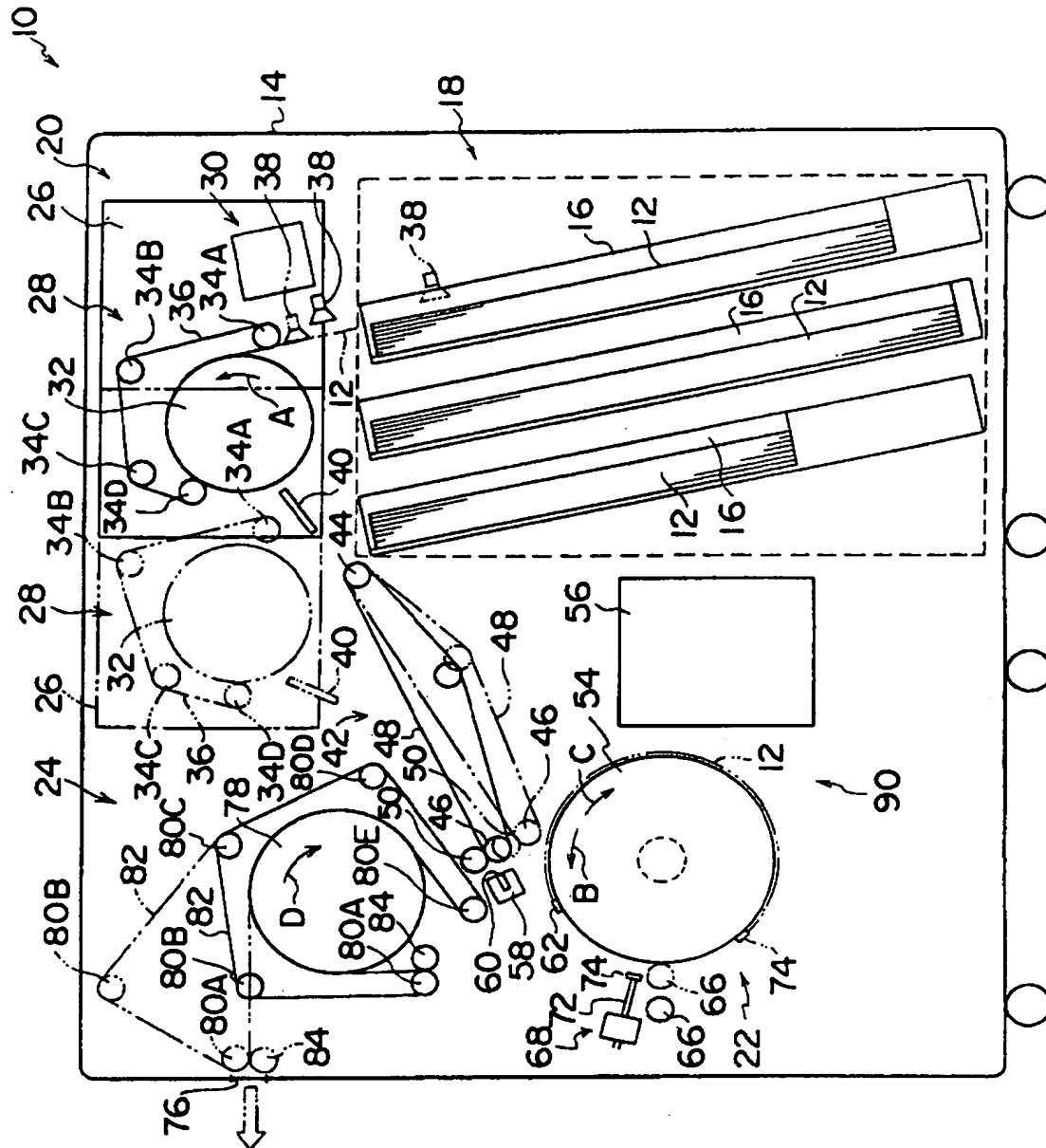
- 1 0 画像露光装置
- 1 2 印刷版（記録媒体）
- 2 2 記録部
- 5 4 回転ドラム（記録媒体）
- 5 6 記録ヘッド部
- 9 0 走査露光装置
- 9 2 記録ヘッド
- 9 4 間隔調整機構（光源移動手段）
- 1 0 0 光源ユニット（光源）

- 1 0 2      副走査機構（光源走査手段）
- 1 0 6      露光ステージ
- 1 1 0      ステッピングモータ（光源移動手段）
- 1 3 0      L D（光源）
- 1 6 0      副走査モータ（光源走査手段）
- 1 6 6      駆動制御部
- 1 6 8      発光制御部
- 1 7 0      主走査モータ
- 1 7 8      メモリ（間隔データ記憶手段）
- 1 8 0      メモリ（発光データ記憶手段）

【書類名】

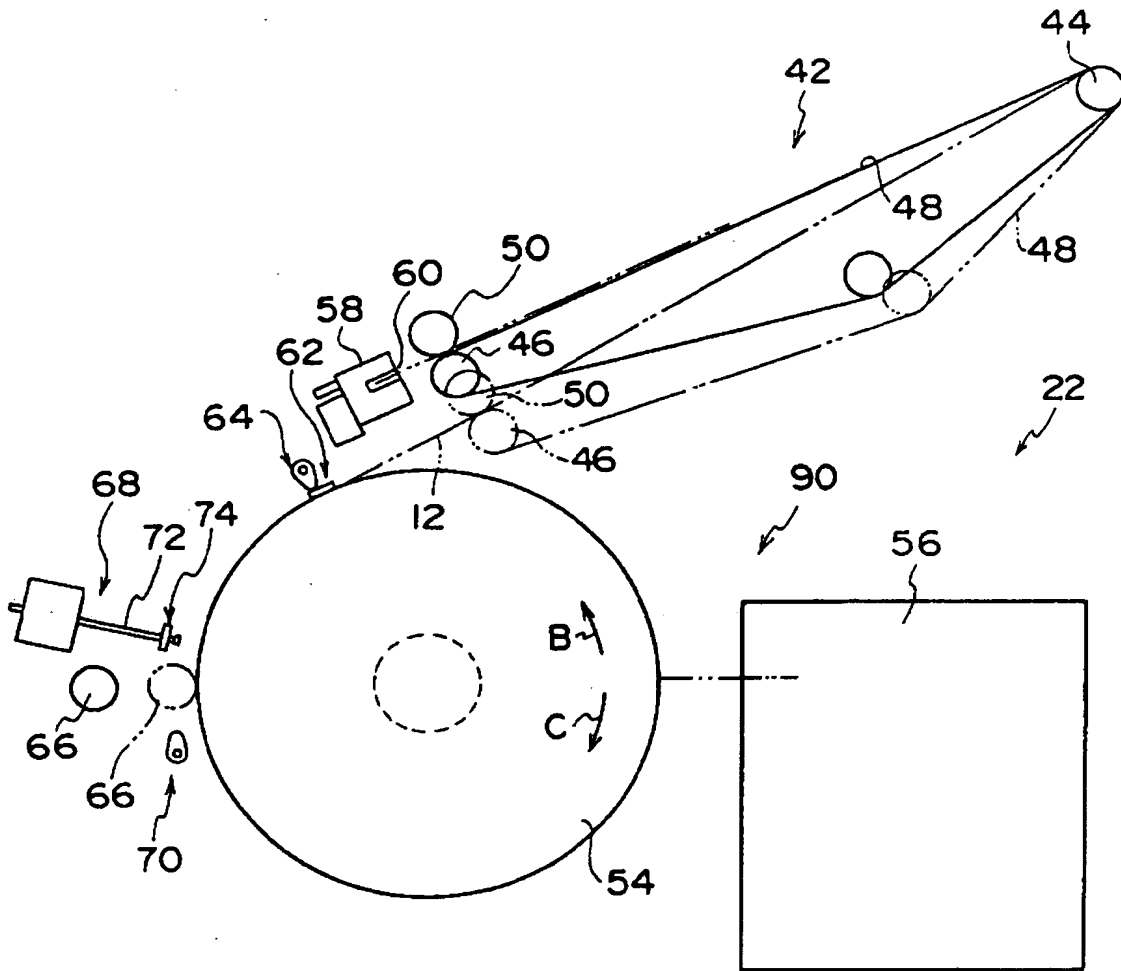
図面

【図 1】

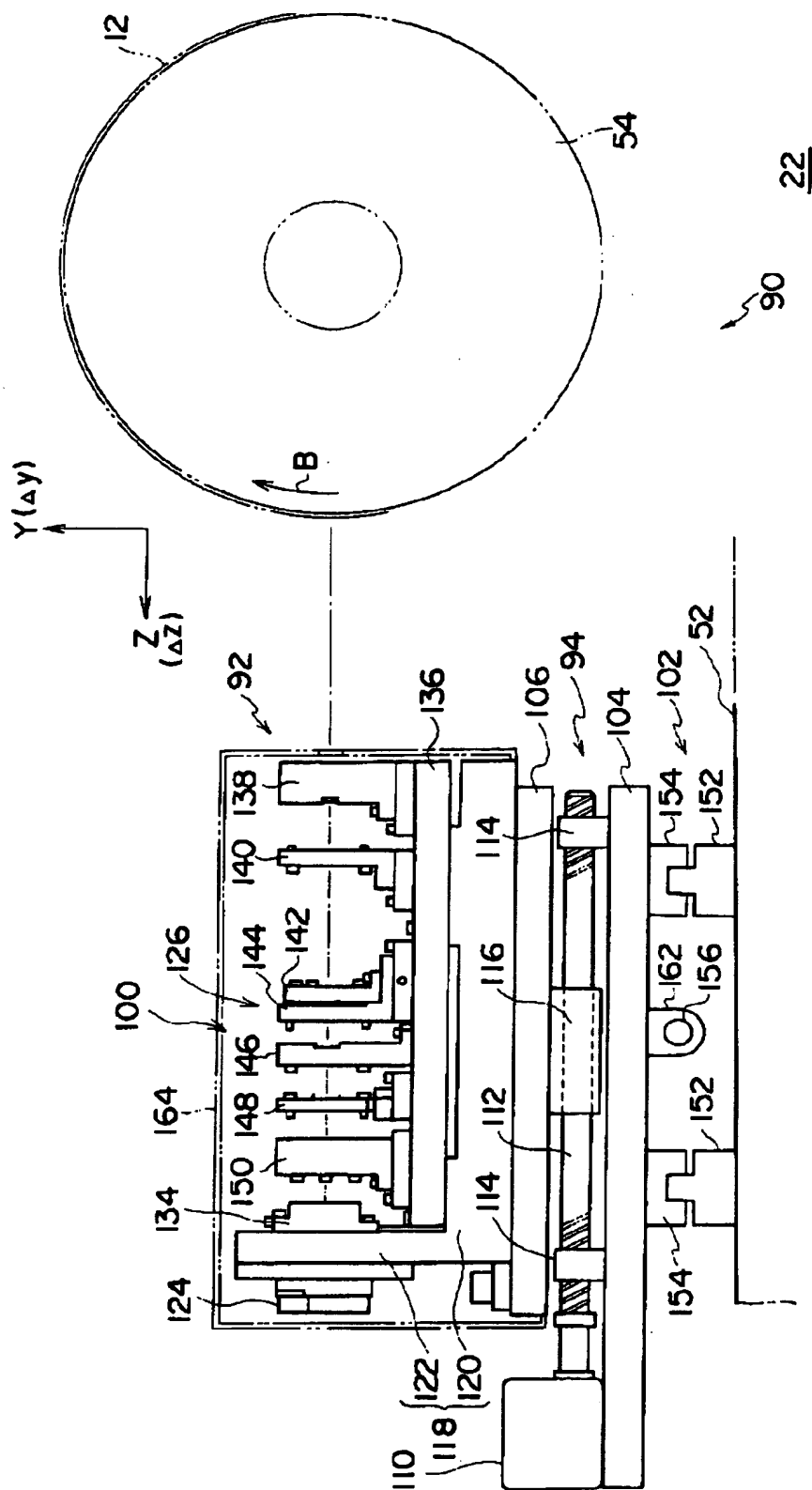




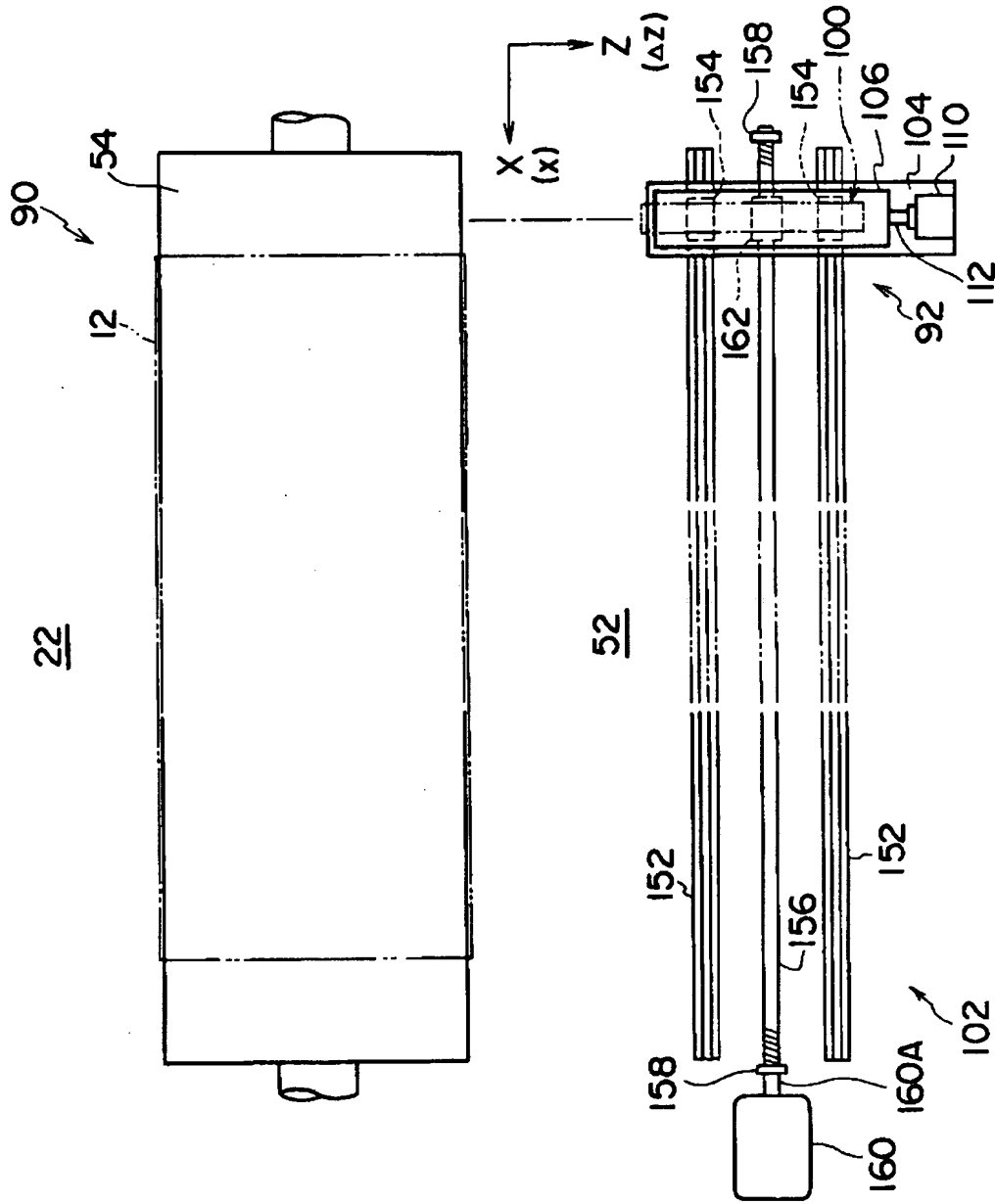
【図 2】



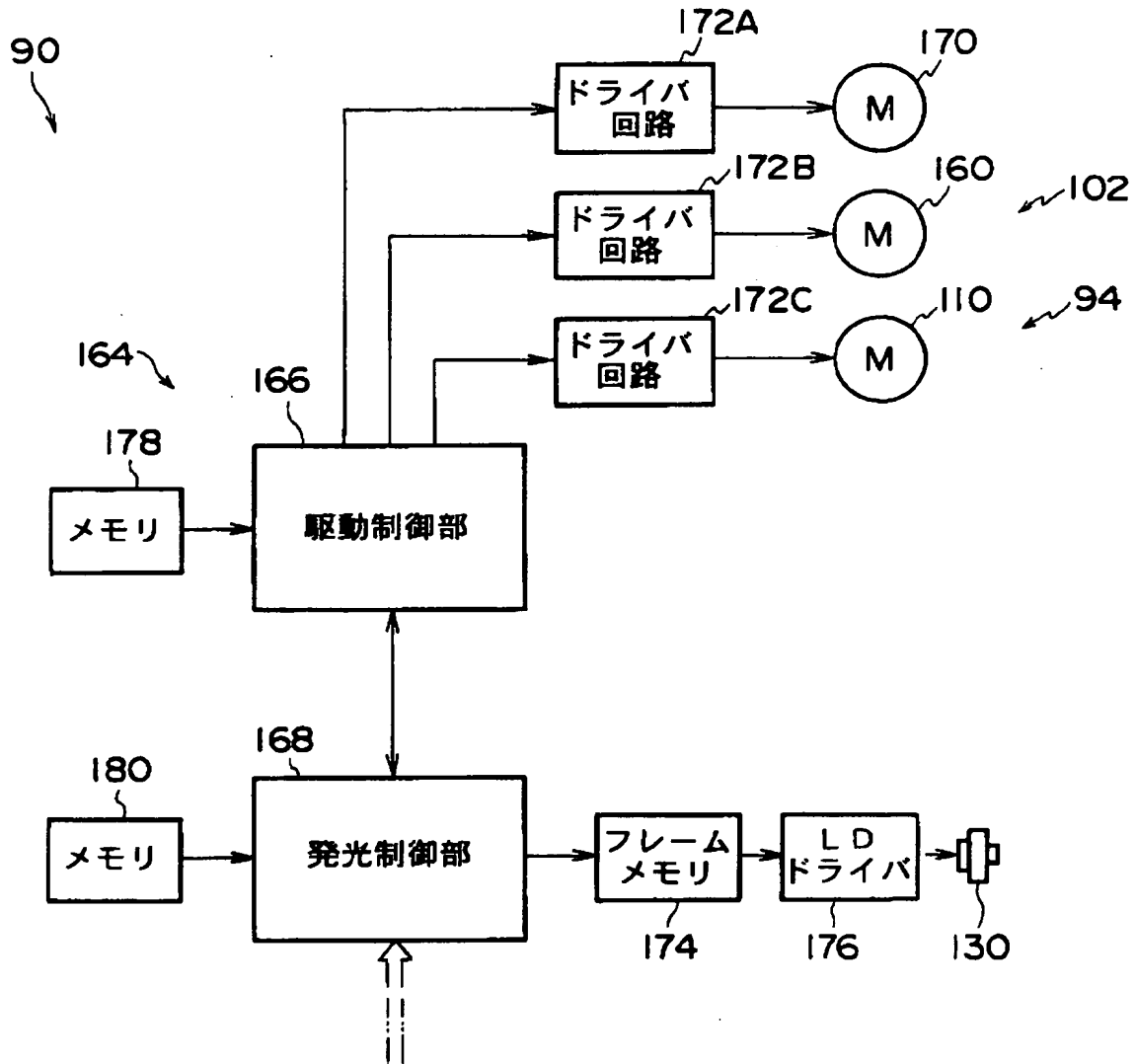
【図 3】



【図 4】

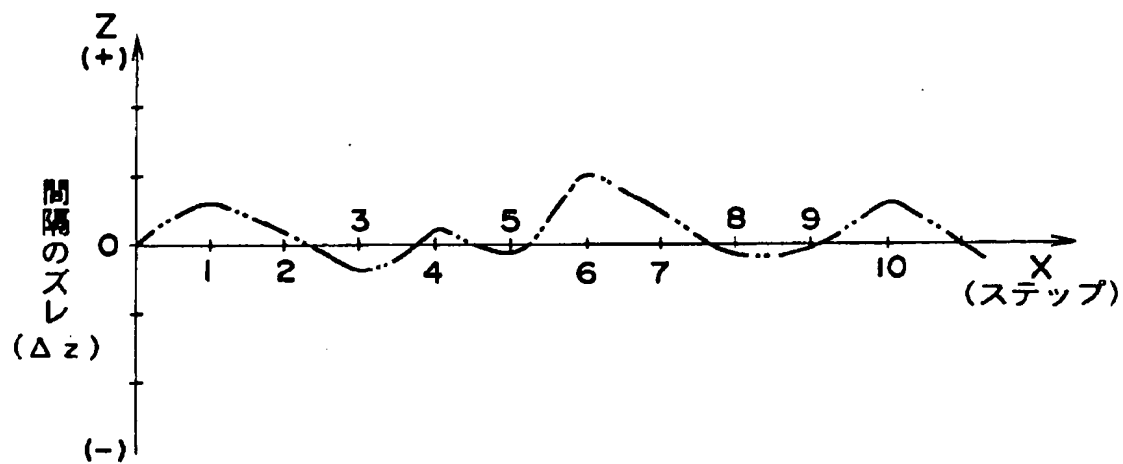


【図 5】

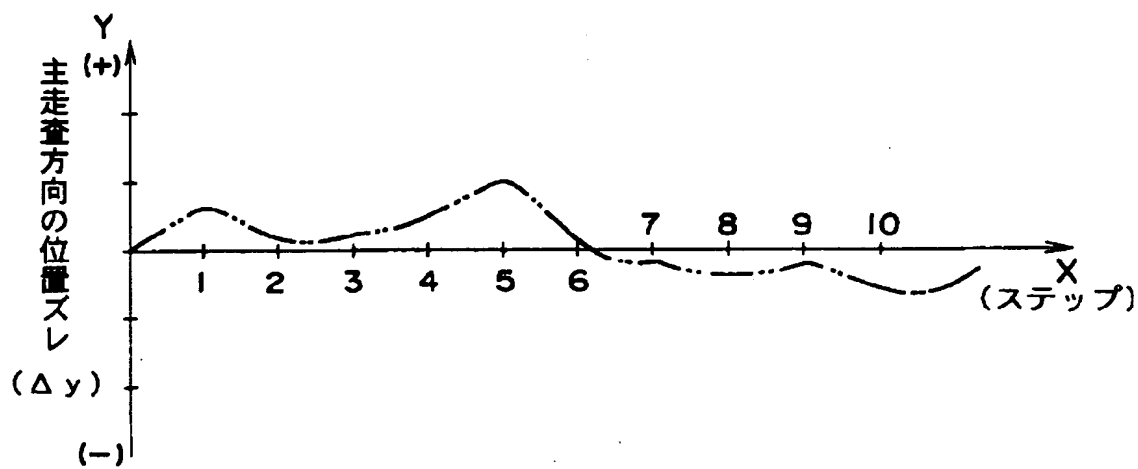


【図 6】

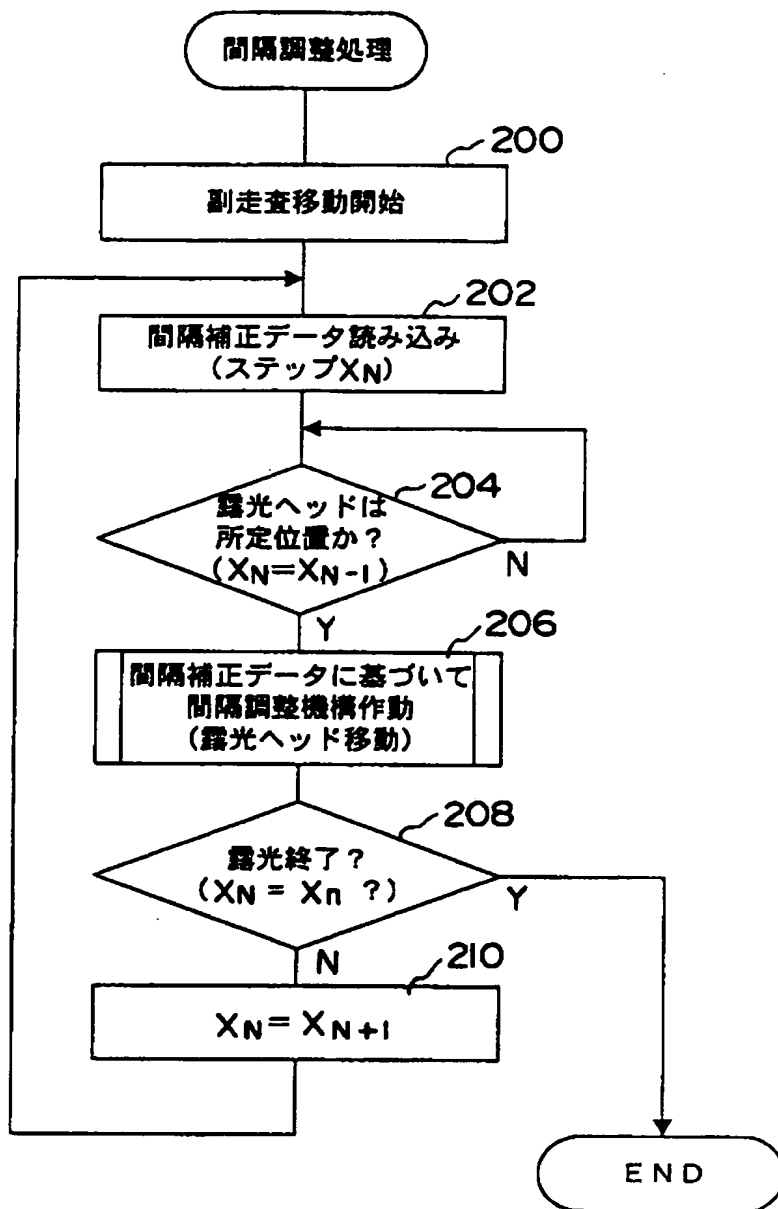
(A)



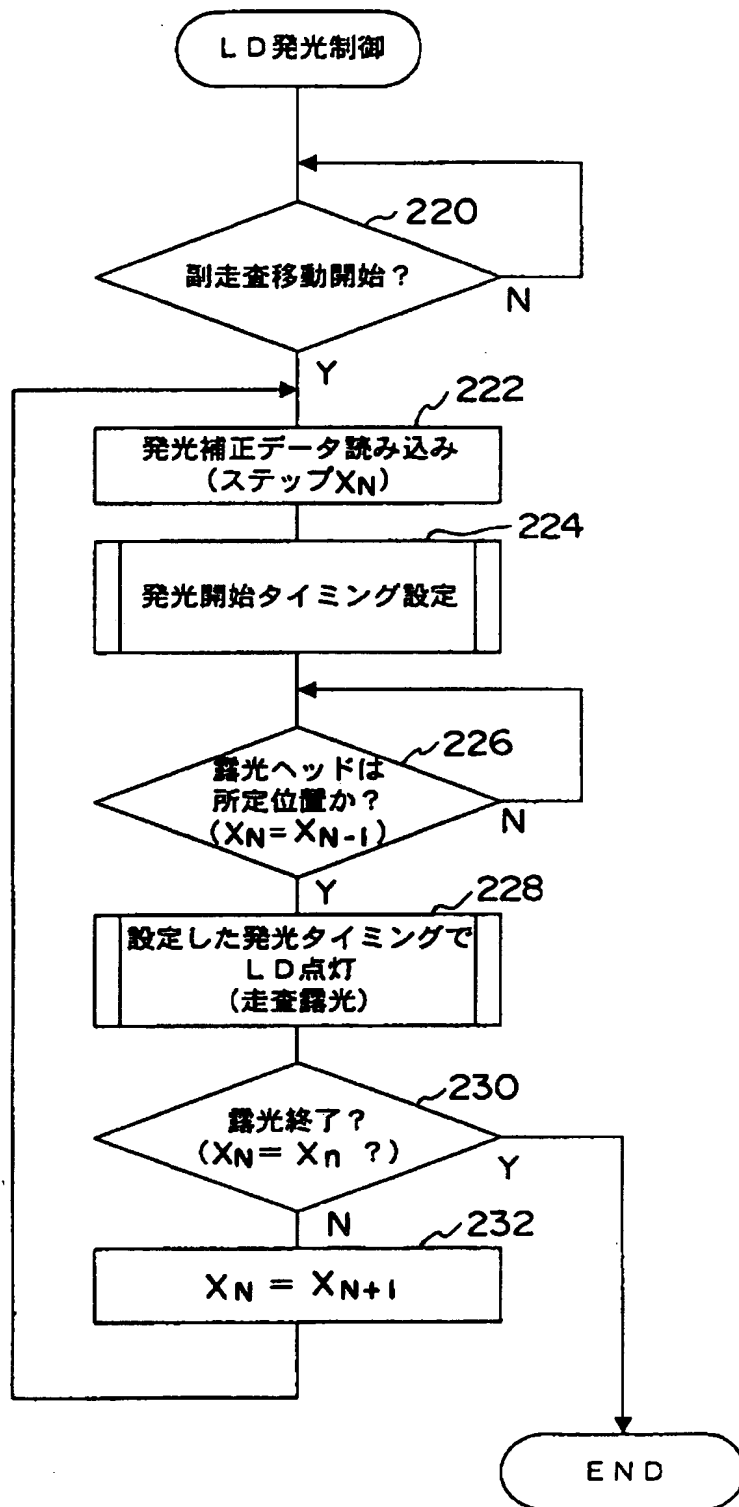
(B)



【図 7】



【図 8】



【書類名】                    要約書

【要約】

【課題】    高精度の画像を形成する走査露光装置の組み付けを簡略化すると共に製作コストを低減を可能とする。

【解決手段】    露光ヘッドの副走査方向に沿った移動を開始すると、1ステップ分の間隔補正データを読み込み、露光ヘッドが該当する移動位置に達すると、間隔補正データに基づいて間隔調整機構を作動させて露光ヘッドを回転ドラムとの接離方向へ移動する（ステップ200～206）。これを少なくとも印刷版の露光領域内で繰り返すことにより、露光ヘッドを回転ドラムとの間の間隔を一定に保ち、光ビームのピントズレを防止する。これにより、部品加工の組み付けを簡略化しても、印刷版に高品質の画像を形成することができる。

【選択図】                    図        7



出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 5 2 0 1 ]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 1 4 日
[変更理由]	新規登録
住 所	神奈川県南足柄市中沼 2 1 0 番地
氏 名	富士写真フイルム株式会社